Q. D. B. V.

DISSERTATIO MATHEMATICA
ad Exod. XIV.

DE QVÆSTIONE

AN TEMPORE TRANSITVS ISRAELITARVM PER MARE RVBRVM FVERIT ORDINARIVS REFLVXVS SEV DETVMESCENTIA

Consensu Amplissimæ Facultatis Philosophicæ

In Almâ Salanâ

a. d. Septembr. M DC XCVII.

placido Eruditorum examini proponenda

à

PRÆSIDE

M. JOH. GVILIELMO BAJERO

ET RESPONDENTE

JOHANNE JACOBO BAJERO

Fratribus Germanis

illo Theol. hoc Medic. ac Philos. Stud.

JENÆ,

LITTERIS NISIANIS.

SERENISSIMI PRINCIPIS
AC DOMINI

DN. JOHANNIS WILHELMI

DVCIS SAXONIÆ
Juliaci, Cliviæ ac Montium, nec non Angariæ
& Westphaliæ,
LANDGRAVII Thuringiæ, MARCHIONIS Misniæ,
PRINCIPIS COMITIS Hennebergiæ, COMITIS Marcæ
& Ravensburgi, Saynæ item ac Wittgensteinii,
DYNASTÆ Ravensteinii

DOMINI NOSTRI CLEMENTISSIMI

Virtutum non minus quàm Ditionum
Hæredi

SERENISSIMO PRINCIPI AC DOMINO

DN. WILHELMO HENRICO

Saxoniæ, Juliaci, Cliviæ, Montium, Angariæ
& Westphaliæ DVCI,
LANDGRAVIO Thuringiæ, MARCHIONI Misniæ,
PRINCIPI COMITI Hennebergiæ, COMITI Marcæ &
Ravensburgi, nec non Saynæ ac Wittgensteinii,
DYNASTÆ Ravensteinii,

DOMINO NOSTRO PARITER CLEMENTISSIMO

perpetuam felicitatem!



SERENISSIME PRINCEPS DOMINE CLEMENTISSIME



Vas hic ad pedes TVOS *humillimo cultu deponimus schedulas, studii nostri in Academia patriâ primitiæ sunt, exiles quidem, sed fidâ pietate piâque fiducia sustentatæ. Certarunt nuper æmula subditorum obsequia* CLEMENTISSIMVM TVI *ac Patriæ* PATREM *idoneô habitu exceptura: nos solos communes inter plausus silere hactenus jussit facundiæ viriumque inopia. At nunc, cùm è publicâ cathedra facienda nobis verba sunt, vicit timorem pietas, &* SERENISSIMVM PRINCIPEM *Nostrum apertâ veneratione prosequi in* TE *Filio Ejus vivâque Imagine, suasit. Munusculum quod portamus, nec ætas Tua, nec Indoles respuit. Quodsi enim Herculem in cunis ceu domitorem monstrorum colere priscis æquum fuit: quidni &* TIBI,

PRINCEPS OPTIME, *velut Musarum nostrarum Apollini sacrare ingenii nostri fœtus liceat? Qui in tenellâ istâ ætate tantâ jam gratia & amore complecteris literas earumque cultores, ut inexpugnabile quondam præsidium abs* TE *sibi omnes polliceantur. Firmavit propositum nostrum ipsa Dissertationis materia, Mathesin exhibens Sacræ Scripturæ applicatam, disciplinam, quâ Principes Adolescentes potissimùm exercere prudentia seculi nostri instituit. Hinc, quamvis labor noster nihil excelsâ Indole* TUA *dignum ferat, rei tamen, quam tractat, sublimitatem probaturam* TIBI *nostros conatus speramus. Quæ uti votorum nostrorum summa est, sic venerationem in* TE *nostram indies magis accendet perficietque, ut aliquando* TIBI *gloriosos Majorum thronos ornanti digniora ad tholum suspendere anathemata possit. Ita Vale*, DOMINE CLEMENTISSIME, & SERENISSIMORUM PARENTUM *Gaudium, subditorum spem, bonorum omnium vota felicissimus Princeps imple, quin supera. Dabamus Jenæ d. 3. Septembr.* M DC XCVII.

SERENISSIMÆ CELSITUDINIS
TUÆ

subjectissimi servi

M. JOHANNES GUILIELMUS BAJERUS
JOHANNES JACOBUS BAJERUS.



I. N. I.

CAPUT I.

Præliminare.

§. I.

Inter opera fortissimæ manûs, quâ gementem sub onere servitutis populum suum ex Ægypto supremum Numen eduxit, præcipuè eminet miraculosa illa Rubri seu Arabici maris divisio, quæ eâdem prope horâ Israëlitis regiam per medias undas viam, Pharaoni vero cum exercitu ferale inibi sepulcrum paravit. Coluerunt hoc prodigium sanctâ admiratione non Judæi solum, sed & omnium seculorum Christiani, ejusque divinam originem tantò promtius agnoverunt, quanto clarius eam Sacræ literæ & ipsius rei circumstantiæ demonstrant.

§. II. Non defuêre tamen olim ex impiis Ethnicorum scholis prognati homines; nec fortassis hodienum ex Atheorum turba desunt, qui ut Religionis nostræ subruant fundamentum, miraculi hujus auctoritatem & per illud Sacrarum Scripturarum fidem labefactare conantur. Hinc, cum ipsius transitûs veritatem, accolarum Maris rubri testimonio victi, negare non audeant, modo prorsus natura-

vid. Mornæum de ver. Rel. Christ. Cap. 27.

li eum contigisse sibi aliisque persuasum eunt: Mosen quippe observato dicti maris refluxu, tam exiguæ latitudinis sinum facile & sine ullo miraculo potuisse trajicere.

§. III. Opposuerunt se illis è Christianis interpretibus æquè ac Philosophis benè multi, & objectiones istas evertere variis rationibus sategerunt. Nonnulli in rubro mari fluxum refluxumque planè nunquam sentiri autumant; quæ responsio utique omnium foret expeditissima, nî peregrinantium & accolarum contrariæ observationes refragarentur. Alii ergo, cum æstum reciprocum in hoc mari cogantur admittere, urgent textum scripturæ, imprimis, ubi *aquæ Israëlitis* dicuntur *fuisse murus à dextrâ eorum & à sinistrâ eorum:* item, ubi *Dominus abegisse* fertur *ipsum mare Eurô vehemente totâ illâ nocte* &c. qui sanè effectus ab ordinario maris fluxu & refluxu oriri aut cum eô consistere neutiquam possint.

Morneus l. c.

Exod. XIV. 22. 29.

v. 21.

§. IV. Verùm, quis non videt, has rationes ad eos tantùm convincendos valere, qui Sacræ Scripturæ auctoritatem quoad omnes circumstantias agnoscunt, non æquè satisfacere Ethnicis Atheisque. Quid enim, si quis cœlestis veritatis contemtor transitum Israëlitarum per mare rubrum, quatenus profanorum Scriptorum suffragiis confirmatur, accidisse quidem concedat, memoratas autem circumstantias, velut à Mose, divinam auctoritatem sibi ac suis operibus paraturô, confictas rejiciat? Quid, quod Celebris Scripturæ interpres *Joh. Clericus* textum citatum prorsus ita explicat, ut cum sententiâ suâ, quæ transitum Israëlis mediante refluxu factum, asserit, conciliari commodè queat? Quanquam enim laudatus vir miraculum in hac trajectione haud neget, quatenus scilicet à Deo præter solitum naturæ cursum excitatus ille ventus sit, qui mare per noctem abegit, statuit tamen, eundem cum ordinario maris

Dissert. de Traject. Maris Idum. inserta Comment. in Pentateuch. p. 541. seqq.

ris

ris refluxu fuiſſe conjunctum, huncque impulſu ſuo ita auxiſſe, ut aquæ recedentes nudum & ſiccum fundum per ſpatium ſatis amplum præbuerint. In quâ ſententiâ licet fortaſſe & illud deſiderari posſit, quod æſtum reciprocum dari in ſinu Arabico tantùm probet, refluxum vero in ipſum tempus trajectionis Iſraëlitarum incidiſſe gratis ſupponat; Mox tamen habet quod regerat *Dn. Clericus*, nimirum, non eſſe multiplicanda miracula, ubi cauſæ ſecundæ præſto ſunt, nec has temerè rejiciendas, ubi textus Scripturæ illas admittit.

§. V. Hæc cum ultrò citròque diu ponderaſſemus, viſum tandem eſt, aliâ viâ rem aggredi, & Matheſeos ope eruere ex hâc controverſiâ veritatem. Advertebamus enim, totius negotii cardinem verti in illâ quæſtione, *an præcisè eô tempore, quô populus Iſraëliticus mare rubrum tranſivit, ejus ordinarius refluxus, & quô Ægyptii perierunt, ſolitus fluxus ſeu intumeſcentia fuerit:* cujus deciſio nusquam felicius, quàm ex obſervationibus Geographorum earumque collatione cum Chronologiâ, & ſiderum tunc temporis poſitu, peti poteſt. Hæc principia, uti communia minimeque ſuſpecta ſunt, ita nemo, vel Ethnicorum, vel Atheorum, niſi abſurditatem ſuam manifeſtò profiteri velit, deductas hinc ritè concluſiones negare aut reſpuere poterit. Decrevimus igitur B. C. D. quousque his mediis progredi in hâc materiâ liceat, periculum facere; de ſucceſſu B. Lector judicet.

CAPUT II.

Media ad Quæstionis solutionem facientia exponens.

§. I.

Ante omnia nobis concedi postulamus, quod nemo nisi absurdè obstinatus vocare in dubium poterit, circumstantias illas temporis, quas è Scripturis huc accersemus, ejusdem auctoritatis esse, ac ipsa trajectio rubri maris, quoad sui substantiam, quam quidem ab omnibus substratam quæstionem ventilantibus admitti, præced. Cap. ostensum est. Quoniam enim data hæc Chronologica 1.) nihil in se miraculosi continent, 2.) maximam partem non ex ipsâ trajectionis historiâ, sed antecedentibus planè distinctis Scripturæ textibus petuntur, 3.) à ritibus Ebræorum, consuetôque illorum computô, quorum veritas non sacris solùm, sed profanis quoque monumentis constat, desumta sunt, nulla utique apparet ratio, cur quis ea rejicere, vel saltem suspecta reddere posit.

§. II. Vlterius tanquàm concessa supponimus, quæ à Philosophis & Geographis fide dignis passim circa durationem, vices & affectiones alios æstûs marini observata fuêre. Compertum quippe longâ experientiâ est, motum hunc aquæ reciprocum in plerisque Oceani partibus certas servare lèges, quas si quis satis perspectas habuerit, non præteritos solum indicare, sed & futuros prædicere ejus eventus, non secus ac siderum apparitiones posit.

§. III. Respiciunt autem dictæ observationes partim diversa temporis, queis æstus accidit, puncta, partim varia Oceani ioca.

§. IV.

§. IV. Ratione temporis distinguitur fluxus & refluxus in *diurnum*, *menstruum*, & *semestrem*.

§. V. *Diurnum* vocant, quando mare singulis diebus naturalibus bis intumescit, undisque suis altius littora tegit, & bis iterum detumescens à littoribus recedit. Sequitur aqua hôc motu plerumque cursum lunæ, eâ quidem lege: cum Luna per Horizontem transit, fluxus seu intumescentia incipit, & per sex horas sensim augetur, donec Lunâ circa Meridianum seu superiorem, seu oppositum versante, supremum & ipse gradum attingat; In quo per 12. circiter minuta sine perceptibili motu quiescit; dein per sex horas refluit, sive decrescit, ac per totidem minuta post refluxum quiescit, & ita porro.

§. VI. Cum vero mare hoc duplici fluxu refluxuque, (connumeratis quater 6. horis & 12. min.) plus temporis consumat quàm 24. h. quæ naturalis diei longitudo est, apparet, æstum, perinde ac Luna, quotidie circiter 48. min. serius redire, ut, si v. g. hodie fluxus sit horâ XII. cras 12. min. ante horam I. eveniat. *Itaque unâ synodica periodo Lunæ,* (verba sunt *Dn. Clerici*) *à plenilunio ad plenilunium, æstus marini per omnes 24. horas circumaguntur adeò ut, si hôc plenilunio mare ascenderit horâ XII. proximô eâdem horâ iterum ascensurum sit, non prius.* Physic. Lib. II. c. 8. p. 152.

§. VII. *Menstruus* maris æstus à priori non differt, nisi quod, ut in illo certis dierum, ita hîc mensium, partibus, maria turgent, certis iterum residunt. Ostendit & hic æstus Analogiam quandam cum motu ac phasibus Lunæ. *Testantur quippe nautæ* (citante *Varenio*) *Oceanum turgere in pleniluniis & noviluniis, in quadris malaciam esse*, quæ *calma* dicitur. Pleniorem descriptionem exhibet *Ath. Kircherus*, dignam, quæ huc transcribatur: *Tempore novilunii*, inquit, *mare omnium maximè tumet fervetq; usq; ad quartum ferè* Geogr. gener. Lib. I. prop. XII. p. m. 126. MundoSubt. T. I. Lib. III. Sect. 2. Cap. I. p. 129.

ætatis lunaris diem inclusivè; Nam à quartò usque ad septimum notabiliter aquæ incipiunt decrescere, ita ut circiter die à novilunio octavo sint humillimæ usque ad undecimum, & ab hôc usque ad decimum septimum incrementum resumunt, à XVIImo vero usque ad XXIIdum decrescunt usque ad XXVtum, & hinc usque ad conjunctionis tempus continua incrementa denuò suscipiunt, durante perpetuò alternâ hâc incrementorum decrementorumque vicissitudine, Speciatim laudatus *Varenius* æstum quibusdam in locis vehementiorem in pleniluniis quàm in noviluniis observavit.

§. IIX. Præter hactenus enumeratas æstûs marini species, tertia adhuc superest, quam *semestrem* supra vocavimus. Hæc itidem à prioribus parum distat: Est enim nihil aliud, nisi major aquarum intumescentia, quam præ cæteris anni tempestatibus Vere & Autumno circa Æquinoctia, adeoque per intervalla semestria mare patitur: de quâ qui plura legere cupit, adeat Auctores modò citatos: nobis pro scopo nostro hac pauca summatim dicta sufficiunt.

§. IX. Illud tamen, ne quid dissimulasse videamur, sicco pede præterire non possumus, phœnomena fluxus & refluxus hucusque exposita non æqualiter in omnibus Oceani partibus observari. Reperias enim non solùm Lacus, sed & ingentes marium tractus, qui vel æstum plane nullum, vel anomalum habent; unde facilè quis persuaderi posset, dubium incertumque esse, quicquid ex his principiis pro definiendo Rubri Maris æstu, solvendaque quæstione initiô proposita deducitur. Sed benè est, quod pridem certis indiciis cognoverunt sagaciores Physici & Geographi, inæqualitatem hanc fluxûs & refluxûs non dependere ab ipso maris motu ejusque causâ efficiente, quæ qualiscunque demum sit, agat æqualiter, (uti patet è constanti æstûs in Oceano libero analogiâ) sed potius à diversò quorundam

ma-

marium situ & littorum terrarumque variâ dispositione. Sic v. g. juxta *Varenium, magnum accrementum & decrementum recipiunt ea loca 1.) quæ sunt in Zonâ Torridâ, intra Tropicos, 2.) quæ directè ab Oriente ad Occidentem extenduntur, vel juxta plagas collaterales, 3.) in illis Sinibus, qui oblongi sunt & minus lati, magis sensile est accrementum* (ceu de Veneto sinu testatur *du Hamel*, *4.) in illis locis quibus pauca insulæ vel procurrentes terræ adjacent.* Ratione temporis observavit *Dn. Clericus* æstum eò serius evenire, quò littus Septentrioni, seu Polo nostro propius est. Quin prætereà magnorum fluminum illapsus, declivitas littorum &c. multum ad hanc fluxûs anomaliam conferant, vix est, quod quisquam dubitet.

l.c.p.m. 118.

Phys. P. 2. p. m. 436.

Phys. Lib. II c. 8. p. 151.

§. X. Quodsi ergo ad hæc requisita mare Rubrum examinemus, apparebit, nullam adesse causam, quæ extraordinarium fluxum ei tribuere suadeat. Nam licet hic Sinus directè ab Oriente in Occidentem haud vergat, os tamen illius, per quod cum Oceano jungitur, (si tabulis Geographicis fides habenda) rectà in has plagas extensum tantæque amplitudinis est, ut aquas per Oceani fluxum (quem ordinarium esse constat,) appulsas, promtè ac sine impedimento recipere posit. Prætereà nec fluminum illabentium moles undas illius turbat, nec littorum anfractûs fluxum refluxumque remorantur: Quin & testium αὐτοπτῶν authoritas pro nobis stat, expresè enim *Petrus Belonius* Obs. Lib. II. cap. 70. de æstu maris Rubri scribit: Elle a son flux & reflux, comme la mer Oceane. Vt alios regularitatem ejus in motu reciprocô adstruentes jam prætereamus.

§. XI. Explicatis ita æstuum Maris Rubri phænomenis, proximum est, ut & temporis, quô Transitus Israëlitarum contigit, circumstantias evolvamus. Respiciendum autem hic erit, perinde ut in fluxu marino ad tria potissimum

mo-

momenta, tempus nimirum *anni*, *mensis*, & *diei*; de primo prius agamus.

§. XII. Hebræos ex institutione DEI annum suum Ecclesiasticum à Novilunio, vel cum Æquinoctio verno coincidente, vel eidem proximo ordinariè auspicatos fuisse notius est, quàm ut prolixa demonstratione indigeat. Audiamus solùm *Philonis* clarissimum hâc de re testimonium, quod è *Lib.III. de vitâ Mosis*, Dn.*Clericus* citat: *Moses primum mensem* (anni) *eum constituit, qui initiò est æquinoctii verni, &c.* Scilicet ante Mosen Æquinoctium autumnale in memoriam (ut interpretes suspicantur) Mundi conditi principium annorum suorum fecerant antiqui Hebræi, quod in civilibus quoque negotiis post legem latam, permansit: Verùm eô tempore, quô liberare populum è servitute Ægypti DEUS decreverat, nè memoria tanti beneficii unquam extingueretur, visum ei est, non annuam solum Paschatos Festivitatem sancire, sed & ipsius anni sacri in id tempus transferre initium, ceu prolixè docet Moses, Exod. XII. Cum igitur hôc modô primus anni mensis in Æquinoctium vernum, Paschatos autem Festum in hunc ipsum mensem incideret, sequitur quoque transitum Israelitarum per mare rubrum, qui primum Pascha proximè excipiebat, paucis ab Æquinoctio diebus contigisse.

§. XIII. Hoc tantò evidentius constabit, si (2) monstraverimus quônam mensis die populus Israelis memoratum mare trajecerit. Nostram in præsentiarum haud facimus controversiam inter Chronologos hactenus agitatam; utrum Hebræi menses suos præcisè à conjunctione Solis, ac Lunæ, an à primâ Lunæ phasi antiquitùs computârint. Sufficere nobis ad scopum præsentem potest regula Scripturariis perpetua, quam pro inveniendâ horum phænomenorum differentiâ, è *Wilh. Langio Strauchius* affert: *Dato Novi-*

Differt. de Anno Ebr. Eccles. §. 12.

vi-

vilunii veri tempori adde 27. horas cum dimidiâ, habebis juxta Scripturarios tempus, circa quod necessariò Luna videri debet seu, quod idem est, prima Phasis apparet.

§. XIV. Et nunc quidem obscurum amplius esse nequit trajectionis, quod quærebamus, momentum. Datur enim in Sacris dies exitûs Israëlis ex Ægypto, dantur eorum in itinere mansiones circumstantiis sat evidentibus signatæ, quibus cognitis, quid ulterius desiderari possit, non video. Dies egressûs, docente Scripturâ *Exod. XII, 28. seqq.* erat â Paschate celebratô primus, & *Numer. XXXII, 3. decimus quintus mensis primi* dicitur, ducto scilicet vel à mediô Novilunio, vel à prima Phase mensis initiô. Vtrumcunque eligas, perinde nobis est: Si prius, Plenilunium hôc ipso die evenit, si posterius, proximè eundem antecessit, ceu præcedente §. docuimus.

§. XV. Mansiones itineris priusquàm distinctè enumeremus, notandum, Israelitas in via istâ non peregrinantium more pedetentim incessisse, sed velut in fugam acti, iter quàm maximè præcipitasse. Indicat hoc satis luculenter verbum ברח, quod, *Leigbio* teste, *celeriter currendo abire ac festinare* significat, certè in loco præsenti tale progrediendi genus exprimit, unde colligere poterat Pharao, non animum esse populo, factis in deserto sacris Ægyptum repetere, quod prius ipsi persuaserant, sed celeri fugâ saluti suæ consulere. Non enim in Textu dicitur: *Et annunciatum Regi Ægyptiorum est, quod elapsô triduô nondum rediisset ex eremo populus*; sed *quod auffugeret*, (כי ברח). Alias circumstantias, quæ celeritatem hujus itineris arguunt, jam brevitatis causâ omittimus. Nec est, quod quis objiciat, exercitum maximâ parte pedestrem & mulieribus, liberis, gregibusque onustum, velocitatem istam non tulisse. Quidni enim, qui (fatentibus τοῖς ἐξ ἐναντίας) eo-

Exod. XIV. v. 5. Ctitic. S. p. m. 25.

dem apparatu paucissimarum horarum intervallo lutosum maris alveum trajecerunt, Ægypti quoque & vicinæ regionis planiciem emetiri satis expeditè potuerint?

§. XVI. Cæterum mansiones, ubi in itinere populus ad transitum usque maris requiescebat, in Scripturâ nominantur sequentes: *Profecti sunt filii Israël è Rameses, & castra metati in Suchoth. Profecti autem de Suchoth castrametati sunt in Etham, quæ est in extremo deserti. Et profecti de Etham, reversi sunt ad Pi-hachiroth, quæ est è regione Baal-Zephon, & castra metati sunt è regione Migdol. Profecti verò de Pi-hachiroth transierunt per medium mare in desertum.* Quum scilicet primo diei decimi quinti diluculô Ramesis è domiciliis suis exiisset, minimùm imminente vesperâ in Suchoth consederunt: ibi etenim primum post agnum paschalem cibum paraverunt atque sumserunt, teste Scripturâ Exod. XII, 39. diutius autem quam 24. horas totum exercitum, præsertim vigiliis & itinere fatigatum jejunasse, credibile prorsus non est. Eadem ratione eos circa vesperam decimi sexti diei Ethamum, & decimô septimô Pihachirothas venisse ut credamus, præter fugæ celeritatem suprà notatam, ipsius quoque viæ brevitas nos inducit; Laudatus enim *Belonius* idem iter, si non majus, Cairô nempe Ægypti ad oppidum Sues, in littore Maris Rubri positum, *tertiâ nocte* se confecisse, quamvis lentè proficiscens, testatur. Porrò eâdem decimi septimi diei vesperâ assecutus est Pharao citato agmine Israelitas, *castra ad mare ponentes* (ceu *Dn. Clericus* locum Exod. XIV, 9. vertit) h. e. tentoria sibi ac strata ad requiem noctis futuræ præparantes, quâ nondum ad dimidium perductâ maris recessit unda, & decantatæ illi trajectioni viam aperiit. Sed de hoc in sequenti §. copiosius agendi locus erit. Nunc si dicta ad Lunæ statum applicemus, videbimus illicò, diem transitûs fuisse

Num. XXXIII. 3. seqq.

Observ. L. I. c. 54.

vel

vel *quartum* à Plenilunio, vel *quintum*, prout nempe vel à mediâ luminarium conjunctione, vel à primâ Phasi mensem auspicamur. Juxta priorem enim sententiam exitus ex Ægyptô (quem die mensis XVto factum è §. 14. constat) incidit in primum Plenilunii; iter Suchotis usque Ethamum in secundum; periodus ab Ethamô usque ad mare, in tertium, & consequenter transitus ipse, proximâ nocte susceptus, in quartum. Juxta posteriorem, exitus unô circiter die seriùs accidit, & hinc trajectionis quoque dies erit à Pleniluniô quintus. vid. supra §. 13.

§. XVII. Proximum jam est, ut ostendamus, quânam circiter memoratæ noctis horâ populus Israelis trajecerit; minutias enim, & exigua temporis puncta non opus est, ut scrupulosius hîc scrutemur. Ægyptios sub vesperam demum in conspectum Israelitarum venisse, modo vidimus. Inter hoc tempus & trajectionis initium, plura, quorum Scriptura meminit, intercessêre: 1.) Populi adversus Mosem querelæ, & hujus consolatio 2.) DEI ad Mosem de percutiendô ac transeundô Mari mandatum 3.) Angeli DEI cum columnâ nubis inter utrumque exercitum interpositio; 4.) Maris per ventum facta recessio & exsiccatio. Addimus nos necessariam vasorum jam expositorum collectionem, nec non populi, tantô numero tantisque cum gregibus & impedimentis transituri ordinationem, quæ omnia sine dubio notabile temporis spatium absumserunt. Non errabimus itaque, spero, si cum *Dn. Clericô* trajectionem paulò ante mediam noctem cœpisse & ad tertiam circiter horam matutinam durasse dicamus. Ab hâc enim horâ incipit vigilia matutina, quâ *respexit Jehova è columnâ ignis* Exod. XIV. 24. seqq.
& nubis exercitum Ægyptiorum jam in mediô Maris alveo constitutum, quâque ad finem inclinante *maris unda ad vehementiam suam rediens, operuit currus & equites, uni-* v. 27.

 ver-

versum populum Pharaonis. Verum & hîc lunæ positum considerenus, necesse erit. Lunam diurnô suô motu non semper eâdem horâ sed quotidie fere 48. min. serius ad Meridianum redire in confesso est. Quando igitur quis certô die ejus ad Meridianum accessum invenire cupit, notam esse oportet illius diei, vel à Novilunio, vel Plenilunio distantiam: tunc enim temporis Luna vel cum Sole conjuncta, vel directè ei opposita est, & consequenter cum Sole horâ XII. quam proximè ad Meridianũ pervenit, ad superiorem quidẽ in Plenilunio circa mediam noctem, in Novilunio circa Meridiem; cui si pro singulis diebus differentiæ addas 48. min. prodibit hora quæsita. Hinc cùm supra (§. 16.) viderimus, diem transitus per mare rubrum fuisse à Plenilunio quartum aut quintum, connumerandæ solùm erunt pro singulis mansionibus (quæ unius diei intervallo ab invicem distabant,) horæ 24. min. 48. & apparebit illicò, Lunam tunc Meridianum attigisse post mediam noctem h. 2. min. 24. juxta priorem hypothesin, vel si alteram assumas, h. 3. min. 12.

§. XVIII. Atque hæc sub eâ conditione valebunt, si Plenilunium incidit in medium vel illius noctis, quâ populus Israel ex Ægyptô exivit, vel proximè præcedentis, Novilunium verò in horam circiter VI. vespertinam, quæ diei penes Hebræos initium est. Fieri autem potuit, ut v. g. Plenilunium multis horis serius eveniret & per consequens tempore trajectionis Luna aliquot min. prius ad Meridianum pertingeret, nempe si conjunctio luminariũ fuisset vesperi horâ III. aut IV. &c. Sed hæc differentia tanti non est, ut primariæ Thesi nostræ quicquam derogare possit. Nam si vel maximè ponamus, Plenilunium 24. horis integris abfuisse à terminô supra à nobis assumtò, differentia tamen accessus Lunæ ad Meridianum vix 48. min. efficiet. Eligat

ergo

ergo quis pro termino Novilunii ac Plenilunii horam quamcunque velit, modò legibus Chronologiæ non adversetur, & eandem conclusionem inde dabimus demonstratam.

§. XIX. Cæterùm monendus adhuc, nè quid dubium relinquatur, B. L. est, nos in computatione vigiliarum nocturnarum consultò supposuisse horas diei & noctis inter se æquales, h.e. cuivis horæ assignasse $\frac{1}{24}$ τȣ̃ νυχθημέρȣ. Quamvis enim non ignoremus, Hebræos quemlibet diem artificialem & quamlibet artificialem noctem, seu breves illæ forent, seu longæ, divisisse in 12. partes æquales, incipiendo ab ortu & occasu Solis, quô pacto non potuerunt non sæpius horæ dierum ac noctium, & hinc diversarum noctium vigiliæ notabiliter ab invicem discrepare: In præsenti tamen negotio inæqualitas illa locum non invenit, quum, præter id, quod Mare rubrum, eâ etiam parte, quà populus Israelis trajecit, ferè sub rectâ Sphæra positum est, adeoque per maximam anni partem noctes diebus æquales habet, ipsam quoque trajectionem tempore Æquinoctii verni contigisse è superioribus constet.

CAPUT III.

Ex datis mediis Conclusionem eliciens.

§. I.

Ita satis, ut existimo, clarè exposita & vindicata præcedenti Capite sunt media, queis obtinere solutionem propositæ quæstionis possumus. Superest, ut eadem rite applicen-

centur. Faciemus autem jam id brevissimè, quia nil nisi collationem prolixius supra dictorum requirit.

§. II. Concludimus igitur, *tempore transitûs Israelitarum per mare Rubrum non fuisse refluxum seu detumescentiam ordinariam.* Ratio in promto est. Transitus enim ille (per §. 17.) paulò ante mediam noctem cœpit et ad tertiam usque horam matutinam duravit. Ast eâ ipsá nocte Luna Meridianum obtinuit horâ circiter II. vel III. (juxta §. 17. 18.) & consequenter etiam affluxus aut intumescentia tunc ad supremum gradum pervenit (vid. §. 5.) initium autem ejus, retro numeratis sex horis, fuit horâ vesperæ IIX. vel IX. unde patet, vix ullum transitus memorati momentum sensibilis detumescentiæ tempus attigisse, etiamsi concedatur, Lunæ ad Meridianum accessum non præcisè his horis, sed aliquot minutis citius aut serius evenisse. Ægyptiorum contrà submersio, quæ vigiliâ matutinâ h. e. intra horas III. & VI. *mari ad vehementiam suam redeunte*, facta est, in medium fermè refluxus ordinarii tempus incidit, quippe quod affluxum, horâ III. consummatum, immediatè sequebatur.

§. III. Majus adhuc lumen dicta acquirent, si, quæ de menstruo ac semestri maris æstu passim in antecedentibus vidimus, unà conferamus. Constat nimirum è §. 7. & 8. maria circa Æquinoctia itemque in Pleniluniis ac Noviluniis, præ cæteris anni temporibus, turgere aquis & æstuare. Atqui trajectio maris rubri paulo post plenilunium, Æquinoctio verno sătis propinquū, suscepta à populo Israelis est: Ergò si ordinarius maris æstus tunc locum habuisset, necessariò tempore transitûs aquæ fuissent altissimæ, primâ autem vigiliâ, quâ Ægyptii perierunt, humillimæ, cùm refluxus plerumque imitetur quantitatem affluxus.

§. IV. Et hinc quidem facilè quivis judicare poterit,

quàm

quàm turpiter allucinentur memorati in limine Dissertationis cavillatores, dum commentô istô de Maris Rubri refluxu evertere divinitatem hujus miraculi tentant; quantis itidem premantur difficultatibus, qui refluxum quoquô modo huc applicant. Non enim sufficit ponere cum *Dn. Clericô, credibile esse, mare initio noctis cœpisse refluere, & refluxum quidem vehementiori vento acceleratum atque auctum fuisse; accessum verò qui proximè sequebatur, eôdem durante ventô, & undas aliquamdiu sustinente, tardiorem fuisse* Certè refluxum ordinarium non initio noctis, sed horâ II. vel III. pomeridianâ cœpisse ex hactenus dictis clarum est: præcedebat nimirũ affluxum, qui secundum §. II. horâ vesperæ IIX. vel IX. incepit integris sex horis, vid. *Cap. II.* § 5. Itaque secundum hanc hypothesin dicendum foret, ventum continuasse refluxum ad 12. horas seu per totum intumescentiæ tempus. Verùm tunc in Oceanô denuò incepit refluxus, qui aquas per ventum Boream è rubrô mari ejectas secum abstulit. Quî ergò potuit fieri, ut eôdem momentô tantâque cum vehementiâ iterum affluerent Ægyptiosque suffocarent? Certè, nisi novum ventum aquas ab Austrô in Boream repellentem fingere, vel ad aliud miraculum fugere velis (quod tamen vix faciet *Dn. Clericus*) non video, quomodo te extricare ex hoc dubio poteris. Sed hæc ulterius prosequi non patitur instituti ratio.

S. D. G.